

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНЕРЦИОННОГО ТОРМОЗА ПРИЦЕПА ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ

**Ар. Ю. Михеев,**

студент,

**Ю. Н. Строганов,**

доц., канд. техн. наук,

**Ан. Ю. Михеев,**

аспирант

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
г. Екатеринбург

*Эффективность использования легковых автомобилей определяется возможностью перевозки не только пассажиров, но и различных грузов. Использование прицепов с легковыми автомобилями расширяет возможности транспортировки грузов. Безопасная эксплуатация легковых автопоездов на дорогах общего пользования зависит от эффективности и надежности тормозных систем автомобилей и прицепов. Предложена конструкция инерционного тормоза прицепа, обеспечивающая повышение безопасности автопоезда.*

**Ключевые слова:** автопоезд, тормоз наката, прицепное устройство, безопасность движения, эксплуатационные свойства.

## IMPROVING THE INERTIA BRAKE OF A CAR TRAILER

*The efficiency of using cars is determined by the possibility of transporting not only passengers, but also various goods. The use of trailers with cars expands the possibilities of cargo transportation. The safe operation of road trains on public roads depends on the efficiency and reliability of the braking systems of cars and trailers. The authors proposed the design of the inertia brake of the trailer, which provides an increase in the safety of the road train.*

**Keywords:** road train, inertia brake, trailer device, traffic safety, operational properties.

Современные темпы роста прицепной техники для легковых автомобилей подталкивают владельцев транспортных средств обращать внимание на безопасность их эксплуатации [1]. В частности, основными факторами, влияющими на

безопасность движения легкового автопоезда, являются тормозные свойства, свойства стабилизации и устойчивости движения транспортного средства. Увеличение общей массы автопоезда без внедрения дополнительных тормозных механизмов может способствовать увеличению числа возможных ДТП. Поэтому важно применять тормозные механизмы не только на автомобиле, но и предусмотреть их в конструкции прицепа.

На сегодняшний день большая часть прицепной техники не имеет тормозных механизмов, а те прицепы, которые снабжены тормозами, имеют ряд недостатков. Одним из недостатков инерционных тормозов, применяемых на прицепах легковых автомобилей, является то, что для движения автопоезда задним ходом необходимо вручную отключить тормозную систему прицепа для исключения складывания автопоезда.

Авторами статьи предложена конструкция тормоза наката одноосного прицепа, схема которого показана на рис. 1 и 2, данная конструкция позволит избавиться от указанного выше недостатка.

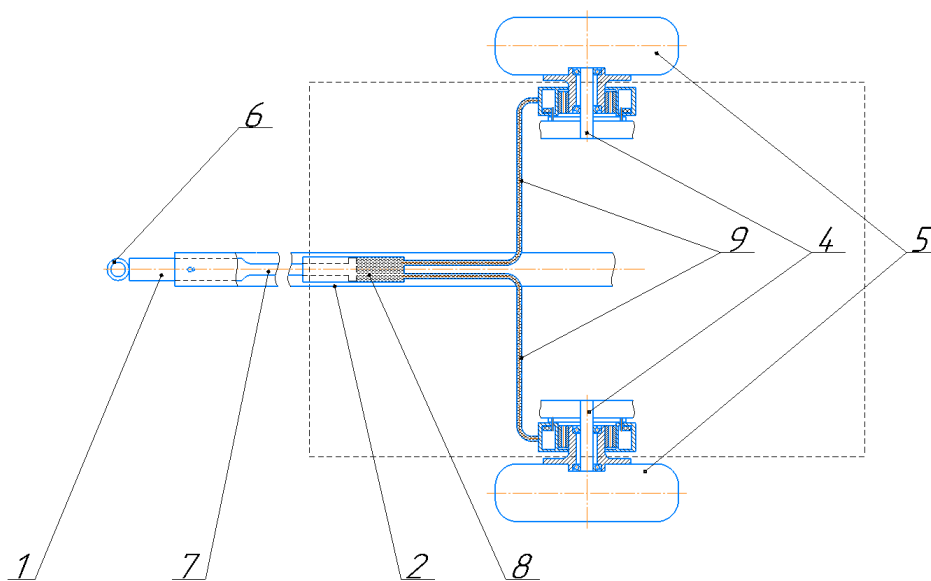


Рис. 1. Общий вид тормозной системы одноосного прицепа

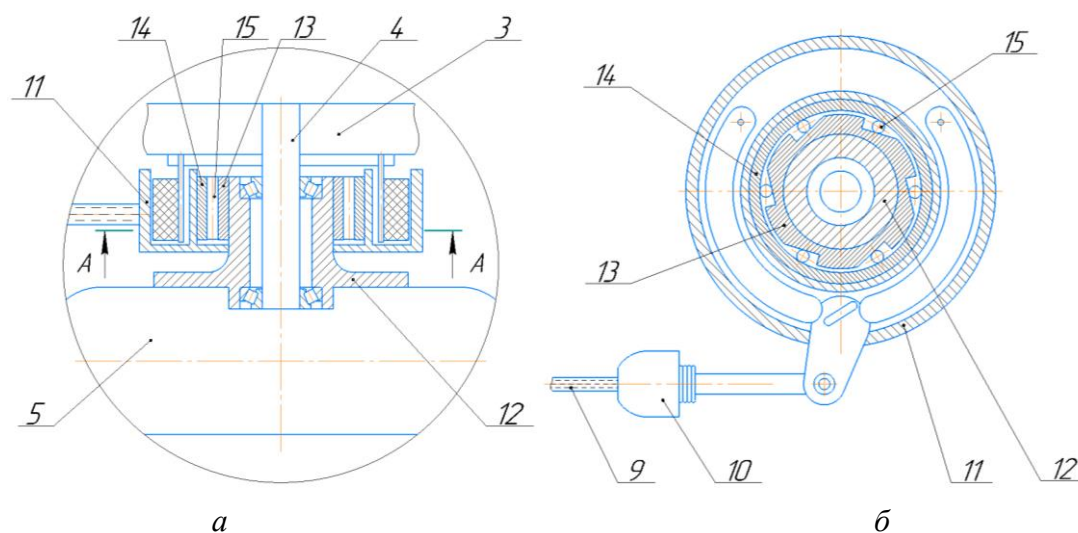


Рис. 2. Тормозной механизм колеса прицепа: *а* – вид сверху; *б* – вид сбоку

Работа тормоза наката одноосного прицепа осуществляется следующим образом. При движении автопоезда вперед крутящий момент от ходовых колес 5 передается через ступицы 12 и связанные с ними внутренние обоймы 13 обгонных муфт на внешние обоймы 14, неподвижно связанные с тормозными барабанами 11. При этом внутренние и внешние обоймы 13 и 14 обгонных муфт заклинены между собой фиксирующими роликами 15.

При накате прицепа на автомобиль внутреннее звено 1 тягового рычага воздействует на шток 7 главного тормозного цилиндра, в результате чего происходит подача тормозной жидкости к колесным тормозным цилиндрам 10 и торможение прицепа. Усилие наката от прицепа на тягач при этом уменьшается, и сокращается тормозной путь автопоезда.

При движении задним ходом происходит сближение тягача с прицепом и аналогично процессу наката прицепа на тягач при движении вперед осуществляется подача тормозной жидкости к колесным тормозным цилиндрам 10, штоки которых воздействуют на тормозные колодки и препятствуют вращению тормозных барабанов 11. При этом стопорные ролики 15 обгонных муфт перекатываются в превышающие диаметр роликов 15 пазы внутренних обойм 13, не препятствуя свободному вращению внутренних обойм 13 и связанных с ними ступиц 12, соединенных с ходовыми колесами 5 прицепа.

Для данной конструкции получен патент на изобретение, что подтверждает работоспособность и перспективность разработки [2].

#### Список литературы

1. Анализ рынка легковых прицепов в России – 2023. Показатели и прогнозы : маркетинговое исследование (электронная версия) // Tebiz Group, 2023. 179 с.

2. Патент № 2805422 С1 Российская Федерация, МПК В60Т 13/08. Тормоз наката одноосного прицепа : № 2023110190 : заявл. 21.04.2023 : опубл. 16.10.2023 / Ю. Н. Строганов, А. Ю. Михеев, Ю. Н. Сидыганов и др. ; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина».